

การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของผู้บริโภคทางการเงินและเศรษฐกิจในการ เลือกใช้รถยนต์ไฮบริด รถยนต์ปลั๊กอินไฮบริด และรถยนต์ไฟฟ้า

ภูเบศ ตีรารักษ์

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เป็นการวิเคราะห์ทางการเงินและทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้รถยนต์ไฮบริด รถยนต์ปลั๊กอินไฮบริด และรถยนต์ไฟฟ้าเปรียบเทียบกับรถยนต์เบนซิน แยกตามประเภทเชื้อเพลิง ผลการวิเคราะห์ทางการเงิน พบว่า รถยนต์ไฮบริดจะมีความคุ้มค่าทางการเงินมากกว่ารถยนต์ปลั๊กอินไฮบริด และรถยนต์ไฟฟ้า เมื่อเทียบกับรถยนต์เบนซิน โดยที่รถยนต์ไฮบริดที่ใช้น้ำมันเบนซิน 95 เป็นเชื้อเพลิงมีความคุ้มค่ามากที่สุด ซึ่งมีระยะเวลาคืนทุน เท่ากับ 3.34 ปี (3 ปี 5 เดือน) มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 243,673.84 บาท อัตราผลตอบแทนภายในโครงการร้อยละ 67.51 และ อัตราส่วนของผลประโยชน์ต่อต้นทุนเท่ากับ 5.87 เท่า

สำหรับความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ พบว่า รถยนต์ไฟฟ้ามีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจมากกว่ารถยนต์ไฮบริด และรถยนต์ปลั๊กอินไฮบริด เนื่องจาก รถยนต์ไฟฟ้าจะมีผลประโยชน์จากการลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และลดมลพิษที่มีผลต่อสุขภาพ คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 14,788.79 บาทต่อปี โดยที่การเลือกใช้รถยนต์ไฟฟ้า แทนการใช้รถยนต์เบนซินที่ใช้ น้ำมันแก๊สโซฮอล์ E85 เป็นเชื้อเพลิง จะมีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจมากที่สุดซึ่งมีระยะเวลาคืนทุน เท่ากับ 10.60 ปี (10 ปี 8 เดือน) มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ เท่ากับ 123,444.52 บาท อัตราผลตอบแทนภายในโครงการเท่ากับร้อยละ 9.39 และอัตราส่วนของผลประโยชน์ต่อต้นทุนเท่ากับ 1.31 เท่า

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงินและทางเศรษฐกิจ พบว่า ทั้งรถยนต์ไฮบริด รถยนต์ปลั๊กอินไฮบริด และรถยนต์ไฟฟ้า มีปัจจัยที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าทางการเงินและทางเศรษฐกิจมากที่สุด คือ การเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมัน

คำสำคัญ : รถยนต์ไฮบริด , รถยนต์ปลั๊กอินไฮบริด , รถยนต์ไฟฟ้า , ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

Customer economic and financial cost-benefit analysis of hybrid vehicle Plug-In Hybrid vehicle and electric vehicle selection.

Phubate Treerapee

Abstract

This study analyses customer economic and financial cost-benefit of selecting hybrid vehicle, Plug-In Hybrid vehicle, and electric vehicle comparing to gasoline vehicle under various fuel type scenarios. The financial analysis of this study finds that selecting hybrid vehicle using gasoline 95 instead of Plug-In Hybrid vehicle and electric vehicle when compared to gasoline vehicle provides highest net present value of 243,673.84 baht with 15 years duration and 3.34 years of payback period. The benefit-cost ratio and internal rate of return are 5.87 and 67.51% respectively.

For economic perspective, this study finds that electric vehicle has more economic value than hybrid vehicle and Plug-In Hybrid vehicle, which electric vehicle has a benefit of 14,788.79 baht of reducing Carbon Dioxide emissions and unhealthy pollution. The selection of electric vehicle instead of gasoline vehicle using gasohol E85 provides highest economic value by providing a net present value of 123,444.52 baht with 10.60 years of payback period and the benefit-cost ratio and internal rate of return of 9.39% and 1.31 respectively.

The sensitivity analysis of this study finds that the change of oil price is the most-affected factor to financial and economic value of hybrid vehicle, Plug-In Hybrid vehicle, and electric vehicle.

Keywords: Hybrid Vehicle, Plug-In Hybrid Vehicle, Electric Vehicle, Environment Impact